

**TITLE: MASTER-SLAVE SWITCHING CIRCUIT FOR
MULTI-COMPUTER SWITCH**

5 **English Abstract-**

 A master-slave switching circuit for a multi-computer switch, enabling
a mouse and keyboard to control more than one computer and display the
computers controlled by the mouse and keyboard on a video connected
with the switch, includes a first microprocessor, a second micro-processor,
10 and an image signal decoding circuit. The first and second
microprocessor transmit mouse and keyboard data to a third
microprocessor, and the third microprocessor transmits the mouse and
keyboard order to the computer that is being controlled through the first
and second microprocessor. The image signal decoding circuit decodes
15 an image signal of the computer being controlled and displays on a video.
Besides, the master-slave switching circuit includes a switch display, which
outputs a switching signal by a switching image output channel and
transmits the switching signal to the third microprocessor, so that the third
microprocessor can transmit the mouse and keyboard order to the
20 corresponding computer. The circuit further includes an expandable
interface, connected with a demultiplexer and the third microprocessor, to
stack and connect the multi-computer switch with another one.

公告本

申請日期：91-12-30	IPC分類
申請案號：091221490	G06F13/00

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

555082

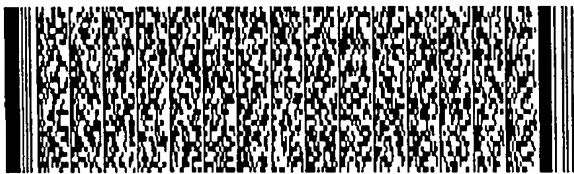
一、 新型名稱	中文	多電腦切換器之主從切換
	英文	
二、 創作人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 李俊良 2. 魏志成
	姓名 (英文)	1. Chun-Liang LEE 2. Chih-Cheng WEI
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市士林區後港街66號 2. 台北市士林區後港街66號
	住居所 (英文)	1. 2.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 英業達股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. INVENTEC CORPORATION
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市士林區後港街66號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 葉國一
	代表人 (英文)	1. Kuo-I YEH



四、中文創作摘要 (創作名稱：多電腦切換器之主從切換)

一種多電腦切換器之主從切換電路，使得一台以上之電腦可由一組滑鼠與鍵盤控制，並將目前該滑鼠與該鍵盤所控制之電腦透過一與該多電腦切換器連接之螢幕顯示，包括有一第一微處理器以及一第二微處理器，用以將滑鼠資料與鍵盤資料傳遞至一第三微處理器，並由第三微處理器與該第二微處理器傳送目前所控制之電腦；以及一影像訊號解碼電路，用以將目前所控制之電腦之一影像訊號經由該影像解碼電路解碼後於一螢幕顯示。此外更包括有一切換顯示器，用以輸出一切換訊號以切換影像輸出之通道，並將該切換訊號傳送至該第三微處理器，使得該第三微處理器可將該滑鼠命令與鍵盤命令傳送至相對應之電腦。其特徵

英文創作摘要 (創作名稱：)



四、中文創作摘要 (創作名稱：多電腦切換器之主從切換)

在於：更包括有一擴充介面，係連接至該解多工器與該第三微處理器，用以將該多電腦切換器與另一多電腦切換器堆疊連接。

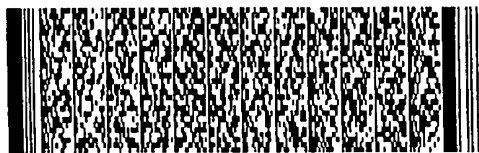
伍、(一)、本案代表圖為：第_9_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

114 擴充介面

1~25 第一接腳～第二十五接腳

英文創作摘要 (創作名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種切換器，特別是一種以一組鍵盤、滑鼠及螢幕操控所有電腦之多電腦切換器。

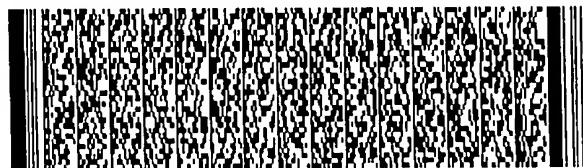
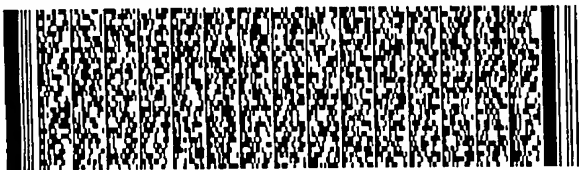
【先前技術】

所謂的多電腦切換器，又稱做 KVM 切換器，K 指的是鍵盤 (keyboard)，V 指的是影像 (video)，M 指的是滑鼠 (mouse)，是一種可管理多台電腦的有效工具，只要一組鍵盤、滑鼠及螢幕，即可輕易操控所有電腦。

在早期生產電腦主機者，必須測試至少 48 小時，為了測試須大量的螢幕與鍵盤，於是一種簡單型電腦切換器就產生了，可以在生產測試時省去多餘的螢幕、鍵盤，由於其作業系統大部份為 DOS 環境，再加上當時的網路尚未普遍，所以並不講究太多的功能。

目前的多電腦切換器通常應用於一或多位管理員管理多台電腦的環境，或是一位使用者必須操作兩台或多台電腦的環境，包括網路操作中心、資料中心、伺服器機房、軟體開發、測試實驗室、服務中心、部門區域網路及桌面上同時安裝多台電腦。

多電腦切換器的具有非常多的優點，例如利用空間及整齊地重整桌面上或機架上兩台、三台或更多電腦的設備。亦可以節省伺服器機房及資料中心中不常使用的鍵盤、螢幕及滑鼠等設備成本，更可以中央控制管理多台電腦，而不需麻煩的由一台使用者工作站換到另一台使用者工作站。



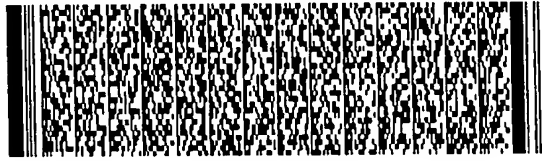
五、創作說明 (2)

因此，一種多電腦切換器，以一組滑鼠、鍵盤及螢幕，即可操作所有的電腦，不論對於生產廠商、或是伺服器管理中心而言，實為一種相當必要的設備。且若具有主從切換的架構，更可僅利用兩、三臺多電腦切換器即可控制數十台電腦。

【發明內容】

鑒於以上的問題，本發明的主要目的在於提供一種多電腦切換器之主從切換電路，藉以達到控制多部電腦的目的。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之多電腦切換器之主從切換電路，使得一台以上之電腦可由一組滑鼠與鍵盤控制，並將目前該滑鼠與該鍵盤所控制之電腦透過一與該多電腦切換器連接之螢幕顯示，包括有一第一微處理器，經由一 PS/2 匯流排連接至一匯流排切換器，該匯流排切換器係連接至一個以上之 PS/2 連接埠；一第二微處理器，經由一 PS/2 匯流排連接至一匯流排切換器，該匯流排切換器係連接至一個以上之 PS/2 連接埠；一第三微處理器，經由一 I2C 匯流排連接至該第一微處理器與該第二微處理器，以及經由一 PS/2 匯流排連接至一第一連接埠與一第二連接埠，用以處理滑鼠訊號與鍵盤訊號，並將滑鼠命令與鍵盤命令分別經由該第一微處理器與該第二微處理器傳送至目前所控制之電腦；以及一影像訊號解碼電路，係連接至一影像切換器，該影像切換器係連接至一個以上之影像連接埠，用以將目前所控制之電腦之一影像



五、創作說明 (3)

訊號經由該影像解碼電路解碼後，再經由一與該影像解碼電路連接之一第三連接埠連接之該螢幕顯示。此外更包括有一切換顯示器，係透過一解碼電路連接至該影像訊號解碼電路，用以輸出一切換訊號以切換影像輸出之通道，並將該切換訊號傳送至該第三微處理器，使得該第三微處理器可將該滑鼠命令與鍵盤命令傳送至相對應之電腦。

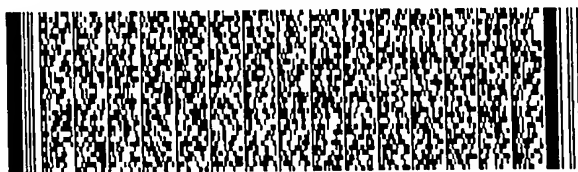
有關本發明的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

首先，請參考『第1圖』，為應用本發明之系統架構圖。如圖所示，本發明所揭露之多電腦切換器100，可連接至少一台以上之電腦200。電腦200並未連接有螢幕、滑鼠等週邊設備以及螢幕等顯示設備，而透過多電腦切換器100，使得鍵盤300、滑鼠400可以操控多台電腦，並透過多電腦切換器100，將目前所操控的電腦顯示於螢幕500上。

此處指的電腦200並非僅連接至一台電腦，而是代表連接至多台電腦，僅以一台電腦代表係為便於說明，以下說明中所指電腦，若未特別說明，同樣為代表多台電腦。

多電腦切換器100中的內部組成請參考『第2圖』。包括有第一匯流排切換器101以及一第二匯流排切換器102，其中第一匯流排切換器101係用以連接至電腦200的鍵盤連接埠，例如PS/2連接埠或AT連接埠，可以使用多個具有個連接埠的切換器串接而成，例如四對一解多工器，即可達

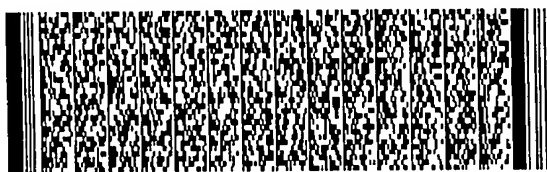


五、創作說明 (4)

成操控多台電腦的目的。而第二匯流排切換器 102，係用以連接至電腦 200 的滑鼠連接埠，例如，PS/2 連接埠，同樣可以使用多個具有個連接埠的切換器串接而成，例如四對一解多工器。

另外尚有與周邊控制設備相連接之連接埠，包括有第一連接埠 111 係連接至一鍵盤，第二連接埠 112 係連接至一滑鼠。第一連接埠 111 並不一定要連接鍵盤，亦可連接滑鼠，僅於連接時，第一匯流排切換器所連接的連接埠必須與能與第一連接埠連接的周邊能溝通訊號即可。以下說明，將以第一代表連接鍵盤，第二代表連接滑鼠。

第一匯流排切換器 101 係與一第一微處理器 121 透過 PS2 匯流排 151 相接，同樣地，第二匯流排切換器 102 係與一第二微處理器 122 透過 PS2 匯流排 152 相接，第一微處理器 121 係用接收電腦 200 所輸出的鍵盤訊號，並輸出至第三微處理器 123；第二微處理器 122 係用接收電腦 200 所輸出的滑鼠訊號，並輸出至第三微處理器 123。第三微處理器 123 係用以處理電腦 200 之滑鼠訊號、鍵盤訊號，以及鍵盤命令以及滑鼠命令。第一微處理器 121、第二微處理器 122 以及第三微處理器 123 間係以 I2C 匯流排作為訊號傳遞之介面，I2C 匯流排係為一種與周邊輸出入零組件間之溝通介面。此處運用三個微處理器主要的考量係減輕第三微處理器 123 的運算量，使得監控電腦 200 之訊號可以更完整，而不會有訊號遺失之狀況發生。

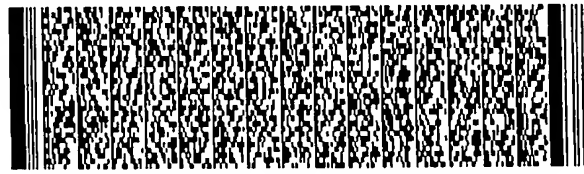
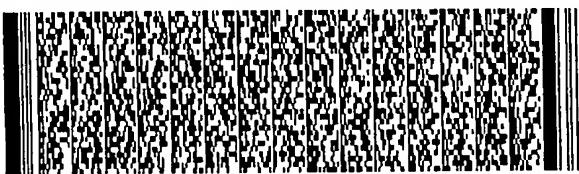


五、創作說明 (5)

第一微處理器 121、第二微處理器 122與第三微處理器 123係採用一種優先中斷控制微處理器 (Priority Interrupt Controller (PIC) Micro Processor)) 。

而連接至電腦 200影像輸出入埠的係為一影像切換器 103，係透過影像匯流排 (VGA Bus) 連接。第一匯流排切換器 101與第二匯流排切換器 102皆為雙向數位式之切換器，影像切換器 103為單向類比式之切換器。影像切換器 103僅用以輸出影像訊號至螢幕顯示，因此採用單向之切換器即可。透過第三連接埠 113連接到一螢幕，而將目前所操控之電腦的訊息顯示出來。影像切換器 103與第三連接埠 113間連接有一解碼器 141與一解多工器 142所組成之影像訊號解碼電路 140，解碼器 141係為一具有解碼功能之積體電路晶片 (IC) ，解多工器 142係為二對一之解多工器，用以將影像切換器 103所輸出之影像訊號解碼後顯示於與第三連接埠連接 113之螢幕上。

除了上述元件外，更包括有一切換顯示器 143，係用以切換所要控制之電腦，並可以 LED顯示燈顯示目前所切換之電腦，透過一解碼電路 144連接至解碼器 141，係用以將所選擇的輸出通道解碼以供切換顯示器 143顯示。切換顯示器 143 僅選擇影像應輸出之通道，並未對第一匯流排 101與第二匯流排 102作切換之操作。第三微處理器 123係根據切換顯示器 143所輸出之切換訊號，將滑鼠命令與鍵盤命令傳送至相對應之電腦。第三微處理器 123與切換顯示器 143間更包括有一保護電路 145，係為一史密特



五、創作說明 (6)

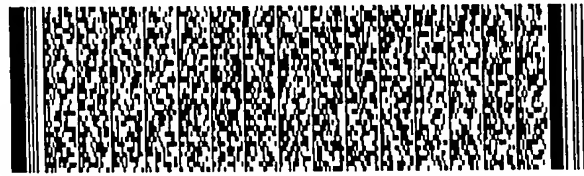
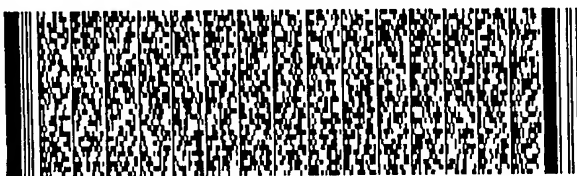
(Schmitt) 電路，用以防止於切換時，所產生的不穩定信號而影響第三微處理器 123 的運作。

另有一狀態讀入器 146，係為一平行輸入串列輸出 (parallel in / serial out) 之積體電路晶片，係用以將電源的狀態讀入第三微處理器 123 中。而連接至解多工器 142 與第三微處理器 123 的擴充介面 147 用以與另一組多電腦切換器以堆疊方式相接，以控制更多台的電腦。第三微處理器 132 更連接有一邏輯閘 149，邏輯閘 149 係為一具有致能腳位的邏輯閘，用以偵測使用者是否有在使用滑鼠或鍵盤，亦即用以接收是否有滑鼠命令或鍵盤命令。

以下以流程圖說明第一微處理器、第二微處理器、以及第三微處理器內部運作的過程。第一微處理器與第二微處理器主要用以監控是否有資料要傳遞給第三微處理器，第三微處理器為多電腦切換器的核心，用以處理來自電腦 200 的滑鼠資料與鍵盤資料，並將滑鼠命令與鍵盤命令傳送給電腦 200。

首先說明第三微處理器的主流程。請參考『第 3 圖』，為第三微處理器的主流程圖。第三微處理器主要用以透過第一連接埠第二連接埠連接滑鼠、鍵盤並處理滑鼠命令與鍵盤命令。

當開機後，第三微處理器將偵測鍵盤與滑鼠 (步驟 610)，並建立初始顯示之初始化資料 (步驟 611)，亦即自切換單元獲取目前所設定之顯示通道 (display channel)。接著持續監控 I2C 匯流排是否有資料 (步驟



五、創作說明 (7)

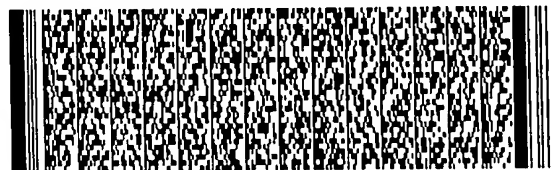
612, 如果有的話, 則執行 I2C 中斷程序 (步驟 613)。這裡指的 I2C 中斷係指中斷係由 I2C 引擎所觸發之中斷。

第三微處理器係為一種內建有可支援 I2C 匯流排之微處理器, 當 I2C 匯流排有資料要輸入至第三微處理器時, 內建的 I2C 引擎將自動中斷目前所執行的程序。當 I2C 匯流排有資料的時候, 第三微處理器將接收並處理來自第一微處理器與第二微處理器的滑鼠資料以及鍵盤資料。

第三微處理器除了執行上述的流程外, 尚包括三個中斷程序。首先請參考『第 4 圖』, 為第三微處理器之 PS/2 中斷流程圖, 當有滑鼠命令或鍵盤命令要傳送到電腦 200 時, 第三微處理器會執行一 PS/2 中斷程序 (步驟 620), 以中斷目前第三微處理器所執行的程式。接著, 第三微處理器將滑鼠命令或鍵盤命令傳送至 I2C 匯流排後 (步驟 621), 程式將回到中斷起始點 (步驟 622)。

第三微處理器的另一個中斷程序為切換中斷, 切換中斷指的是中斷係由切換通道所觸發之中斷。當切換顯示器切換顯示通道時, 表示目前所將變換目前所操控的電腦, 此切換訊號係由切換顯示器所發出而觸發第三微處理器。

請參考『第 5 圖』, 為第三微處理器之切換中斷之流程圖, 當使用者以切換單元切換所操控的電腦的時候, 第三微處理器將接收一切換中斷訊號, 即執行切換中斷程序 (步驟 630), 將影像傳輸通道切換到切換單元所設定的之影像傳輸通道 (步驟 631) 之後, 再重新回到程式的中斷點 (步驟 632)。此時, 第三微處理器將根據切換訊



五、創作說明 (8)

號，將滑鼠命令與鍵盤命令經由第一匯流排切換器與第二匯流排切換器傳送至相對應的電腦。

最後一個中斷程序為內部計時中斷，內部計時中斷係由第三微處理器內部之計時器所觸發，係用以更新目前的電源狀態表，使得第一匯流排切換器與第二匯流排切換器可以根據更新後的電源狀態表監控電腦，而不用將每一的匯流排切換器中的每一個連接埠都監控，以降低整體之效能。

請參考『第 6 圖』為第三微處理器之內部計時中斷之流程圖，當內部計時器觸發內部計時中斷（步驟 640）時，第三微處理器將從狀態讀入器所輸出之序列資料讀入目前的電源狀態，並更新第三微處理器中的電源狀態表（步驟 641），並改變顯示通道與切換顯示器上的顯示燈，最後再回到程式中斷點（步驟 642）。

接著說明第一微處理器與第二微處理器之運作流程，第一微處理器與第二微處理器的運作方式相同，因此，以下說明將同時適用於第一微處理器與第二微處理器。

請參考『第 7 圖』，為第一微處理器與第二微處理器的主流程圖，第一微處理器與第二微處理器係用以不斷的監控電腦 200 中是否有滑鼠資料與鍵盤資料，當多電腦切換器開機時，內部的匯流排切換器會進行初始化的程序（步驟 710），以便同時監控所有已連接的至多電腦切換器的滑鼠與鍵盤是否有資料要進行傳輸。初始化之後，便由第一微處理器與第二微處理器持續的進行監控，亦



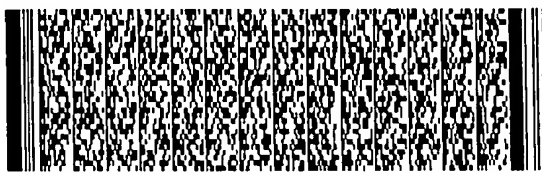
五、創作說明 (9)

即不斷的進行監控是 PS/2 否有資料要傳輸 (步驟 711)，當有資料要傳輸時，則將資料由 PS/2 匯流排傳送至第一微處理器與第二微處理器，再送出至 I2C 匯流排 (步驟 712)，由第三微處理器接收。最後程式再回到步驟 711。

第一微處理器與第二微處理器中有一中斷程序，係為 I2C 中斷，指的是當第三微處理器有滑鼠命令與鍵盤命令要傳送至電腦 200 時，I2C 的引擎會進行一內部中斷 (internal interrupt) 程序 (步驟)，亦即這個中斷程序在第三微處理器要傳送命令時會進行，使得第一微處理器與第二微處理器可以接收滑鼠命令與鍵盤命令，並傳送至 PS/2 匯流排以對電腦 300 進行控制。

請參考『第 8 圖』，為第一微處理器與第二微處理器之 I2C 中斷流程圖。當第三微處理器要傳送命令時第一微處理器與第二微處理器內部會執行 I2C 中斷 (步驟 720)，第一微處理器與第二微處理器會自 I2C 匯流排接收滑鼠命令或鍵盤命令 (步驟 721)，並將命令經由匯流排切換器傳送至 PS/2 匯流排再進入電腦中。傳送完畢後，第一微處理器內部的監控程式將回到中斷點 (步驟 722)，再繼續進行監控電腦的是否資料傳輸。

接著請參考『第 9 圖』，係為將擴充介面 147 之接腳示意圖。如圖所示，共有將每一接腳之功用說明如下：
第一接腳：偵測是否有排線連接，有排線連接表示有另一多電腦切換器連接，成為主從切換架構。若第一接腳電位



五、創作說明 (10)

為低電位 (LOW) ，表示有另一台多電腦切換器連接。

第二接腳，提供 VGA 信號中的 RED，利用第二接腳提供 VGA 信號給第二多電腦切換器。此處所指之第二多電腦切換器為另一連接之多電腦切換器，亦即為從 (SLAVE)

。第四接腳，提供 VGA 信號中的 GREEN，利用第四接腳提供 VGA 信號給第二多電腦切換器。

第五接腳，提供 VGA 信號中的水平同步信號 (H_SYNC) ，利用第四接腳提供 VGA 信號給第二多電腦切換器。

第七接腳，係用以輸入 I2C 匯流排中的時脈。

第九接腳，用以接收第二多電腦切換器中的 VGA 信號中的水平同步信號。

第十接腳，用以接收第二多電腦切換器中的 VGA 的 GREEN 信號。

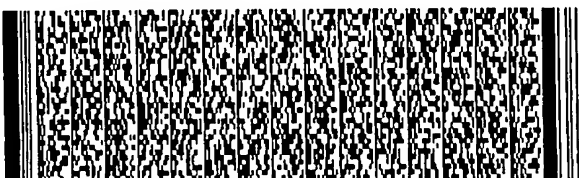
第十二接腳，用以接收第二多電腦切換器中的 VGA 的 RED 信號。

第十三接腳，當有排線插入時，第十三接腳之電位將送到第二多電腦切換器中的擴充介面中的第一接腳。

第十五接腳，提供 VGA 信號中的 BLES，利用第四接腳提供 VGA 信號給第二多電腦切換器。

第十七接腳，提供 VGA 信號中的垂直同步信號 (V_SYNC) ，利用第十七接腳提供 VGA 信號給第二多電腦切換器。

第十八接腳，當有多台多電腦切換器連接時，以此接



五、創作說明 (11)

腳來判斷本身為主 (MASTER) 或從 (SLAVE) 。當第十八接腳為高電位時，代表為主多電腦切換器。

第十九接腳，I2C匯流排中的資料接腳。

第二十接腳，I2C匯流排中的資料接腳。

第二十一接腳，為保留接腳。

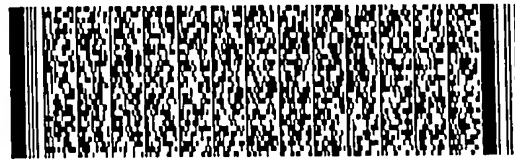
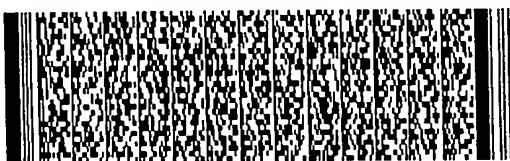
第二十二接腳，用以接收第二多電腦切換器中的VGA信號中的垂直同步信號。

第二十三接腳，用以接收第二多電腦切換器中的VGA信號中的BLUE信號。

第三接腳、第六接腳、第八接腳、第十一接腳、第十四接腳、第十六接腳、第二十三接腳、第二十五接腳，係用以當有多台多電腦切換器連接時，提供電位參考之接腳。

接著，請參考『第10圖』，為主從連接時之流程圖。當多電腦連接器開機時，第三微處理器123會去偵測是否有排線插上（步驟810），若沒有另一台多電腦切換器的連接，亦即沒有排線插上的時候，僅有一台多電腦切換器，為單機作業（步驟820）。若有，則判斷本身為主多電腦切換器或從多電腦切換器（步驟830）。判斷主或從係判斷第十八接腳是否為高電位，若為高電位，則本身為主多電腦切換器，若否，為從多電腦切換器。當為主多電腦切換器時，則進行主作業程序（步驟840）。若為從多電腦切換器時，則進行從作業程序（步驟850）。

當為從多電腦切換器時，第三微處理器123會透過I2C



五、創作說明 (12)

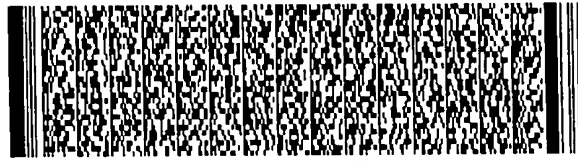
匯流排接收主多電腦切換器之控制信號，並傳送資料給主多電腦切換器。且由擴充介面 107 的第二接腳、第四接腳、第五接腳、第十五接腳以及第十七接腳，將 VGA 信號傳送給主多電腦切換器。

當為主多電腦切換器時，第三微處理器 123 經由 I2C 會傳送控制信號給從多電腦切換器，並接收從多電腦切換器的力要。且經由擴充接面 107 中的第九接腳、第十接腳、第十二接腳、第二十二接腳、第二十四接腳接收從多電腦切換器中的 VGA 信號，以便顯示於顯示器中。

本發明所揭露的多電腦切換器，採電子式設計，非一般市場所建傳統機械式產品，因此在切換過程中不會電腦當機或鍵盤/滑鼠無法工作的狀況，同時安裝容易，隨插即用，不須加裝任何介面卡或安裝任何程式。在電腦開機狀態中，臨時安裝亦不會造成電腦當機，非常適用於電腦機房，無須將伺服器主機關機，照樣可以放心安心操作。

此外，更具有下列優點：

1. 架構上容易擴充
2. 具模組化，韌體容易開發
3. 透過 I2C 匯流排，可以達成切換器的堆疊以操控更多的電腦
4. 更換微處理器以及匯流排的型態 (Bus Type) 即可輕易使堆疊數增加。
5. 連接之電腦可隨時開關機，不影響其他電腦之操作。

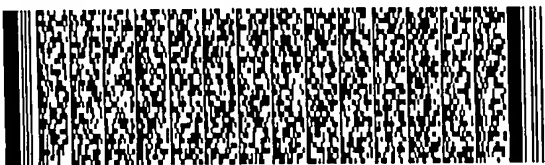


五、創作說明 (13)

6.可隨電腦任意時間開機自動連接其鍵盤、滑鼠功能。

7.具電腦開關機發光二極體 (LED) 顯示及選擇開關，方便變換操作之電腦。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖，係為應用本發明之多電腦切換器之系統架構圖；

第2圖，係為本發明之多電腦切換器之電路方塊圖；

第3圖，係為本發明之多電腦切換器之第三微處理器的主流程圖；

第4圖，係為本發明之多電腦切換器之第三微處理器之PS/2中斷流程圖；

第5圖，係為本發明之多電腦切換器之第三微處理器之切換中斷之流程圖；

第6圖，係為本發明之多電腦切換器之第三微處理器之內部計時中斷之流程圖；

第7圖，係為本發明之多電腦切換器之第一微處理器與第二微處理器的主流程圖；

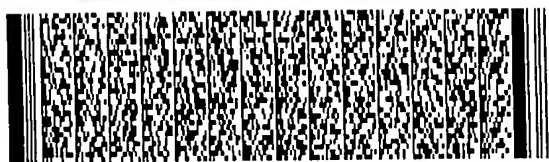
第8圖，係為本發明之多電腦切換器之第一微處理器與第二微處理器之I2C中斷流程圖；

第9圖，係為本發明之多電腦切換器之擴充介面接腳示意圖；以及

第10圖，係為本發明之多電腦切換器之主從運作流程圖。

【圖示符號說明】

100	多電腦切換器
101	第一匯流排切換器
102	第二匯流排切換器
103	影像切換器
111	第一連接埠



圖式簡單說明

- 112 第二連接埠
- 113 第一微處理器
- 122 第二微處理器
- 123 第三微處理器
- 140 影像訊號解碼電路
- 141 解碼器
- 142 解多工器
- 143 切換顯示器
- 144 解碼電路
- 145 保護電路
- 146 狀態讀入器
- 147 擴充介面
- 149 邏輯閘
- 151 PS/2 匯流排
- 152 PS/2 匯流排
- 153 I2C 匯流排
- 200 電腦
- 300 鍵盤
- 400 滑鼠
- 500 螢幕
- 步驟610 接收滑鼠與鍵盤資料
- 步驟611 建立顯示之初始化資料
- 步驟612 I2C 匯流排是否有資料
- 步驟613 接收資料



圖式簡單說明

- 步驟620 PS/2 中斷
- 步驟621 將資料傳送到I2C匯流排
- 步驟622 回到程式中斷點
- 步驟630 切換中斷
- 步驟631 變換影像傳輸通道
- 步驟632 回到程式中斷點
- 步驟640 內部計時中斷
- 步驟641 更新電源狀態表
- 步驟642 回到程式中斷點
- 步驟710 初始化匯流排切換器
- 步驟711 PS/2 匯流排是否有資料傳送
- 步驟712 接收資料
- 步驟720 I2C 中斷
- 步驟721 接收資料並傳送至匯流排
- 步驟722 回到程式中斷點
- 步驟810 是否有排線插入
- 步驟820 單機作業
- 步驟830 判斷本身為主或從多電腦切換器
- 步驟840 主作業程序
- 步驟850 從作業程序



六、申請專利範圍

1. 一種多電腦切換器，使得一台以上之電腦可由一組滑鼠與鍵盤控制，並將目前該滑鼠與該鍵盤所控制之電腦透過一與該多電腦切換器連接之螢幕顯示，該多電腦切換器包括有：

一第一微處理器，經由一PS/2匯流排連接至一匯流排切換器，該匯流排切換器係連接至一個以上之PS/2連接埠；

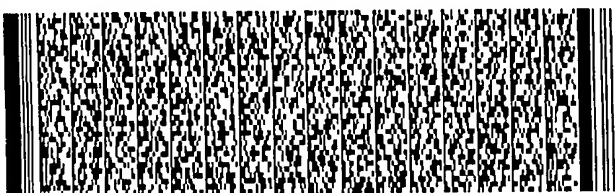
一第二微處理器，經由一PS/2匯流排連接至一匯流排切換器，該匯流排切換器係連接至一個以上之PS/2連接埠；

一第三微處理器，經由一I2C匯流排連接至該第一微處理器與該第二微處理器，以及經由一PS/2匯流排連接至一第一連接埠與一第二連接埠，用以處理滑鼠訊號與鍵盤訊號，並將滑鼠命令與鍵盤命令分別經由該第一微處理器與該第二微處理器傳送至目前所控制之電腦；以及

一影像訊號解碼電路，係連接至一影像切換器，該影像切換器係連接至一個以上之影像連接埠，用以將目前所控制之電腦之一影像訊號經由該影像解碼電路解碼後，再經由一與該影像解碼電路連接之一第三連接埠連接之該螢幕顯示；

其特徵在於：

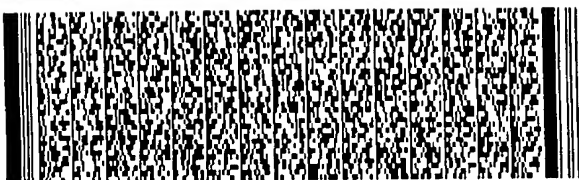
更包括有一擴充介面，係連接至該解多工器與該第三微處理器，用以將該多電腦切換器與另一多電腦切



六、申請專利範圍

換器堆疊連接。

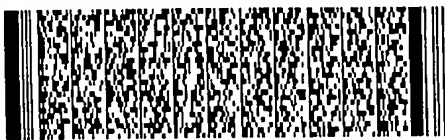
2. 如申請專利範圍第1項所述之多電腦切換器，其中該擴充介面係為一25接腳之連接器，分別為第一接腳至第二十五接腳。
3. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第一接腳係用以偵測是否有一排線連接。
4. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第二接腳、該第四接腳、該第五接腳、該第十五接腳、該第十七接腳係用以傳送VGA信號。
5. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第七接腳，係用以輸入一I2C匯流排中的時脈。
6. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第九接腳、該第十接腳、該第十二接腳、該第二十二接腳、該第二十三接腳係用以接收VGA信號。
7. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第十三接腳係用以當有排線插入時，傳送該第十三接腳之電位至另一擴充介面中的第一接腳。
8. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第十八接腳係用以判斷本身為主(MASTER)或從(SLAVE)。
9. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第十九接腳及該第二十接腳係為I2C匯流排中的資料接腳。
10. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該



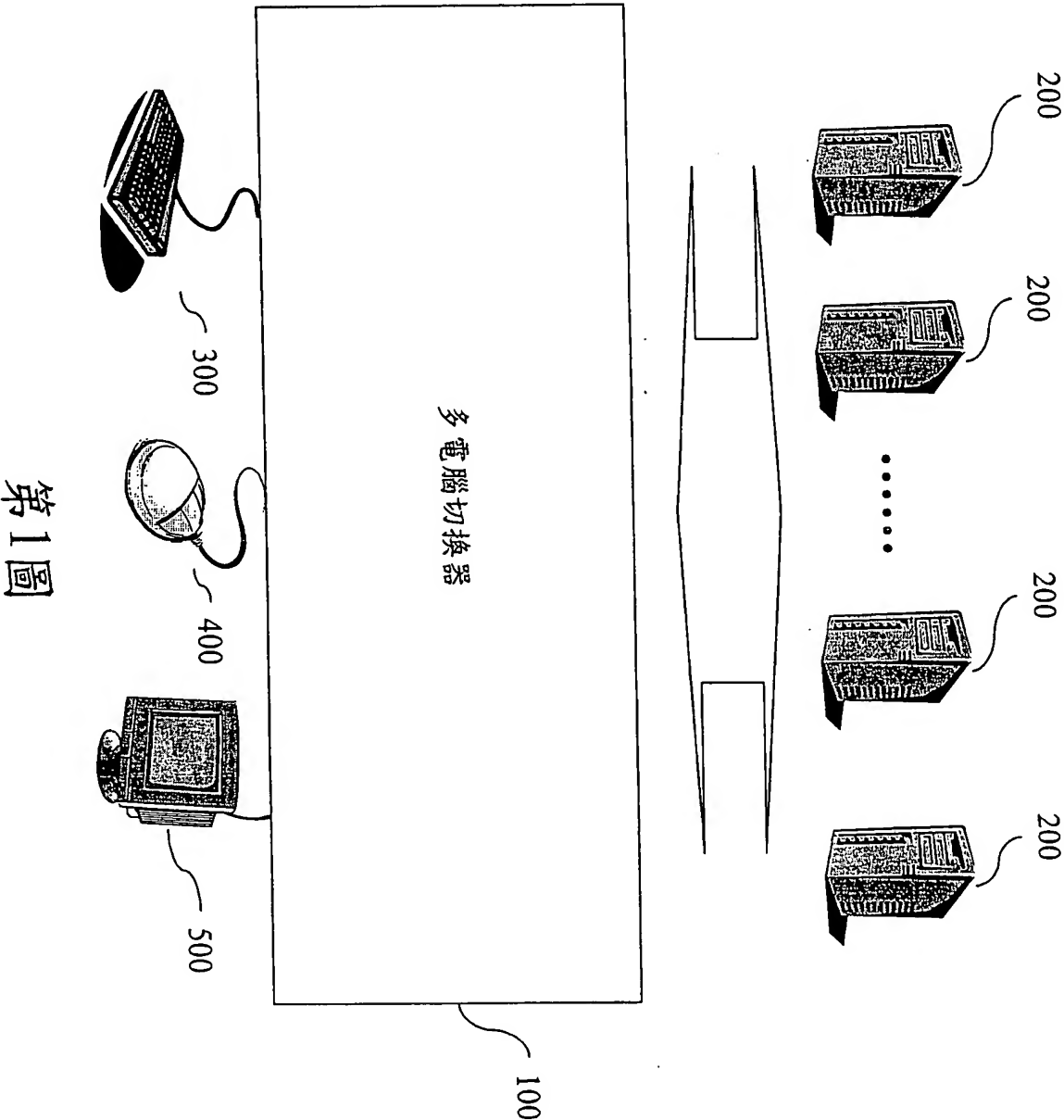
六、申請專利範圍

第二十一接腳，係為保留接腳。

11. 如申請專利範圍第2項所述之多電腦切換器，其中該第三接腳、該第六接腳、該第八接腳、該第十一接腳、該第十四接腳、該第十六接腳、該第二十三接腳、該第二十五接腳係用以提供電位參考之接腳。

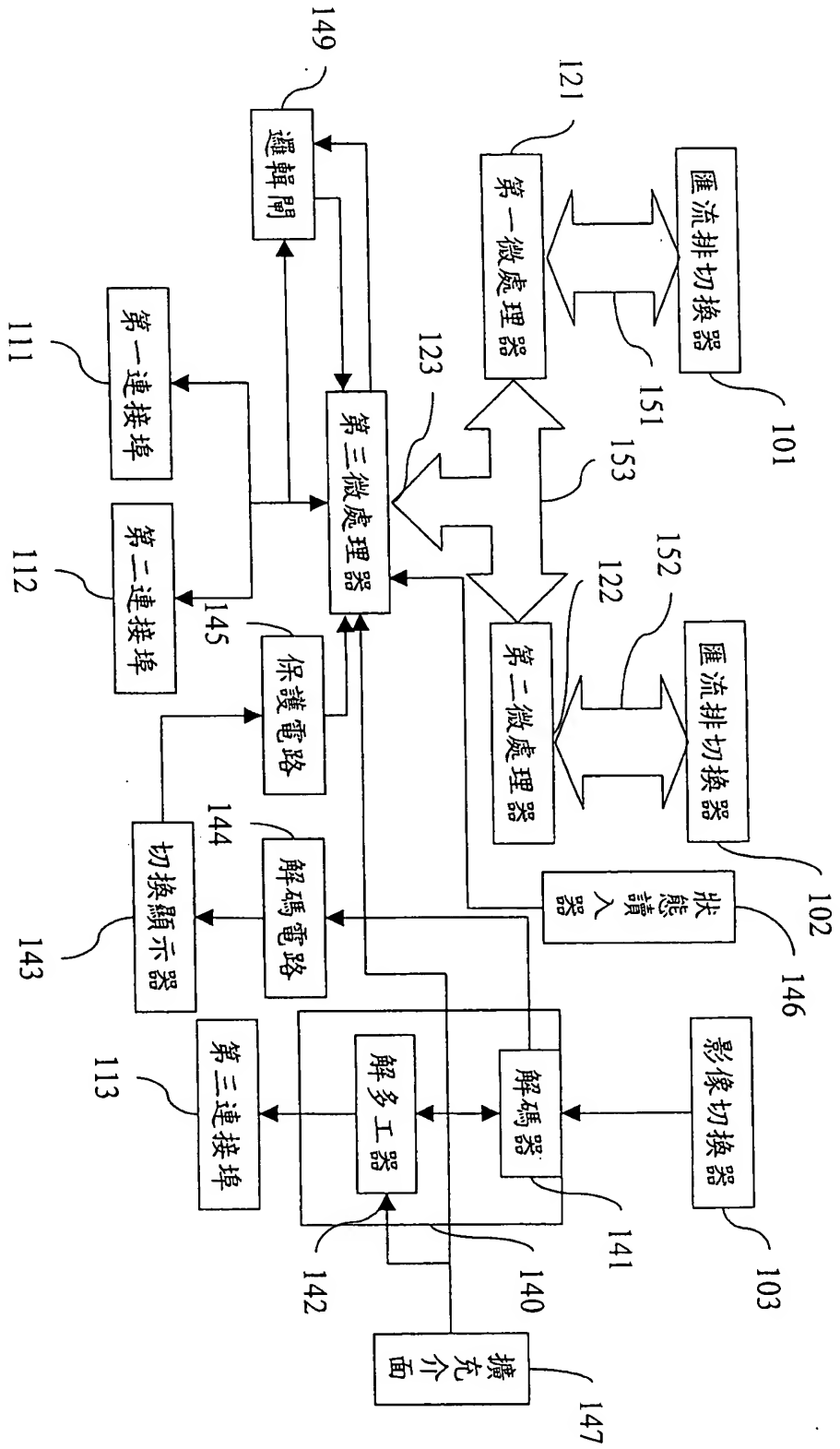


圖式



第1圖

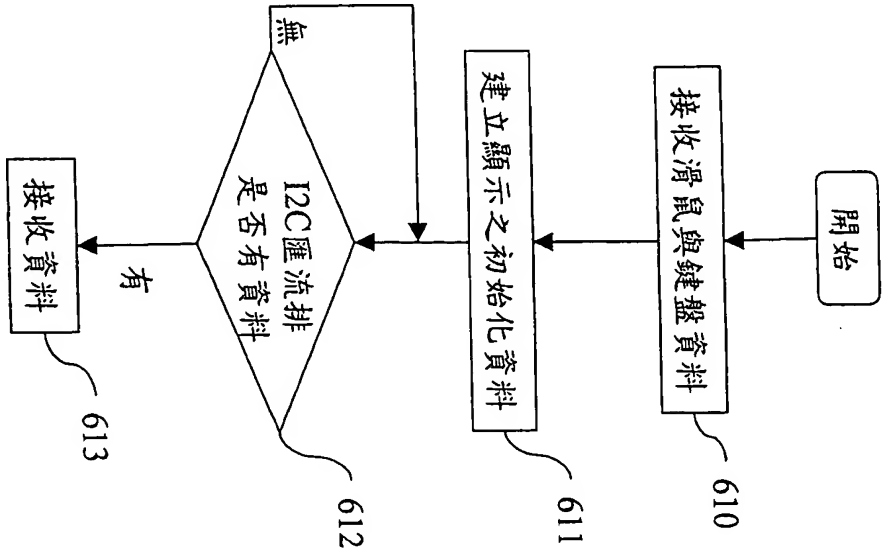
圖式



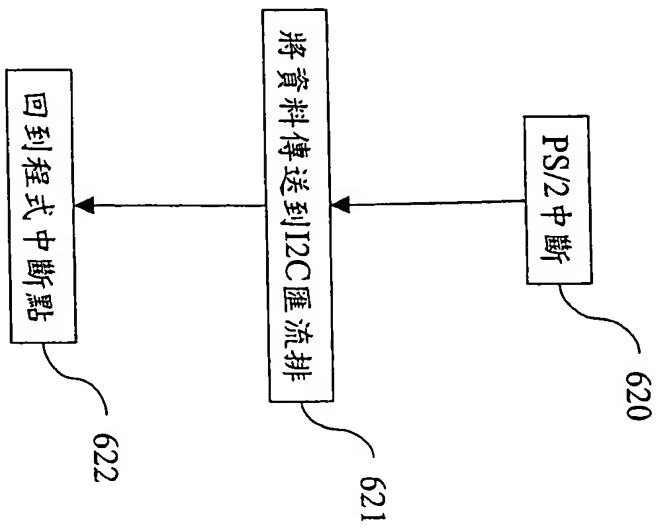
第2圖

圖式

第3圖

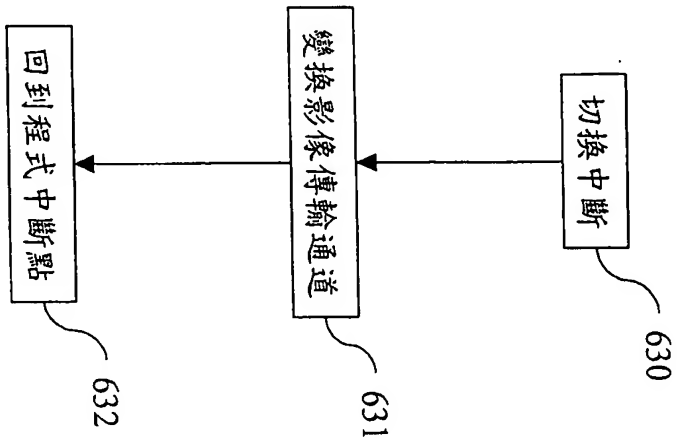


第4圖

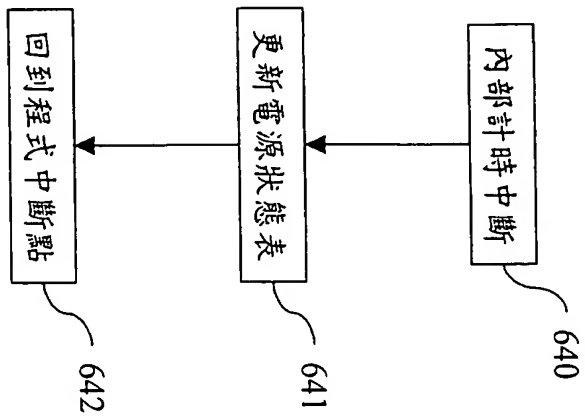


圖式

第5圖

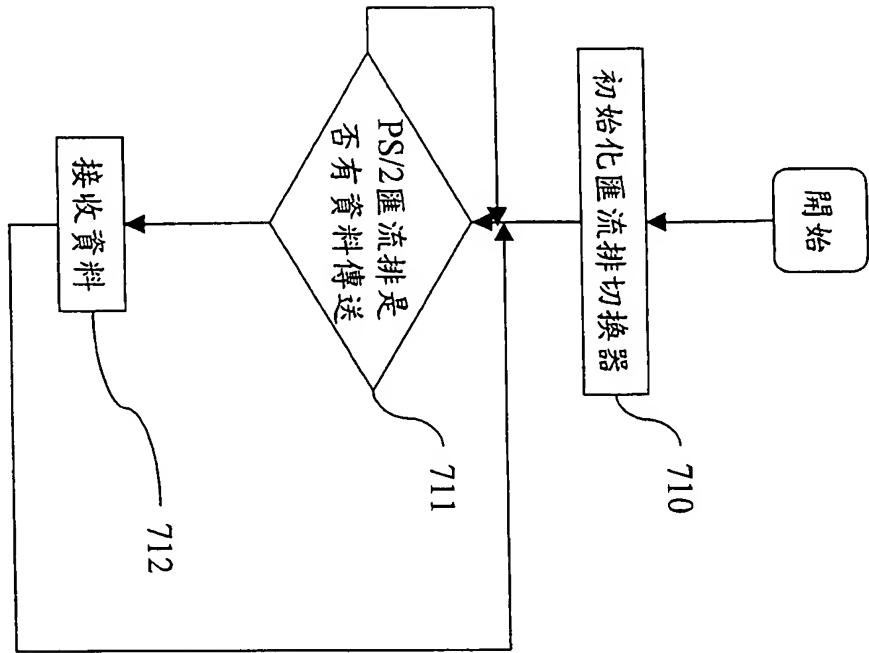


第6圖

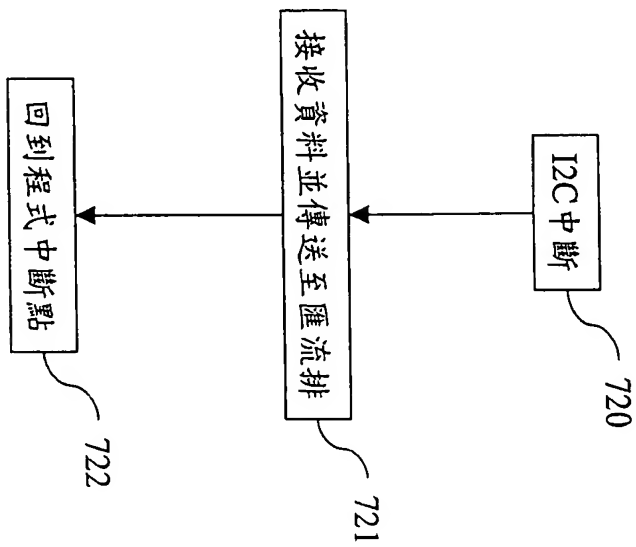


圖式

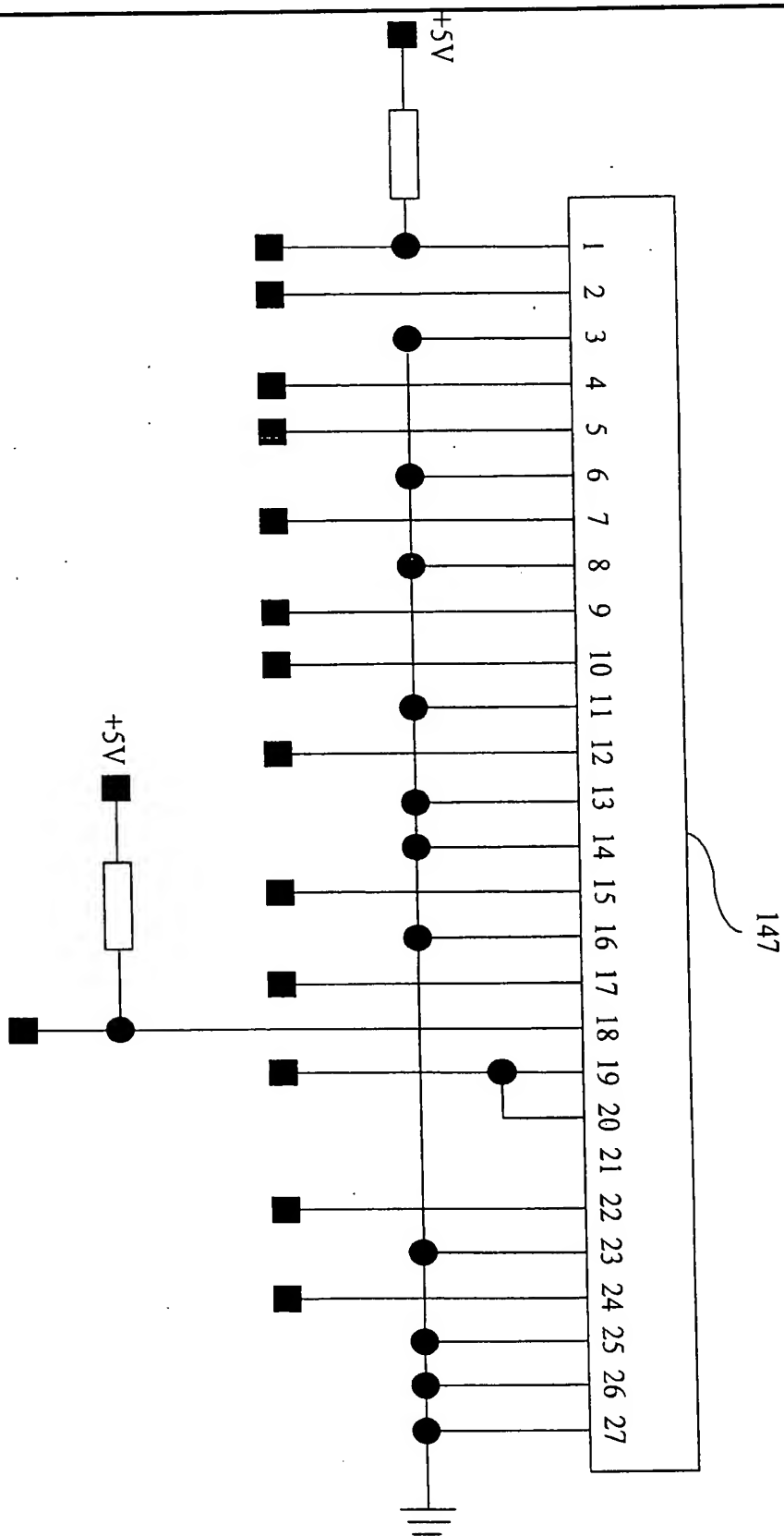
第7圖



第8圖

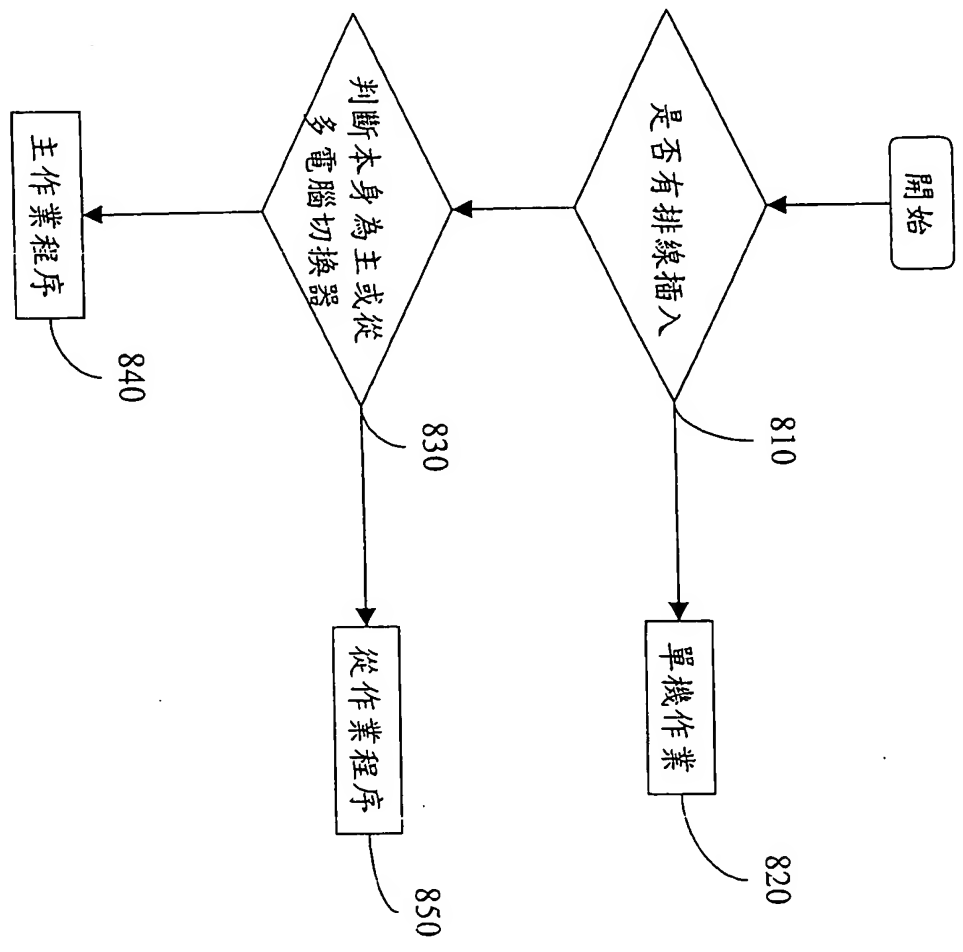


圖式



第9圖

圖式



第10圖